

中医学实验教程

主 编 章文春 肖 纯

ZHONGYIXUE
SHIYAN
JIAOCHENG

江西高校出版社

中医学实验教程

主 编:章文春 肖 纯

副主编(按姓氏笔画排序):

丁成华 白宇乾 孙有智 汪建民 李效民
陈建章 范 平 罗小泉 高 健 徐和平

主要参编人员(按姓氏笔画排序):

王 莉 支雪萍 邓政文 乔玉丹 刘建华
刘金花 汪依民 陈首似 张海涛 周志愉
范 文 施 旻 钟志兵 赵 益 侯永春
徐宜宾 傅春梅 黄越燕 章 莹 林海波
周建虹 彭仁才

江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

中医学实验教程/章文春,肖纯主编. —南昌:江西高校出版社,2006.12

ISBN 7-81075-815-2

I. 中… II. ①章… ②肖… III. 中医学-实验-教材 IV. R2-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006) 第 155744 号

江西高校出版社出版发行

(江西省南昌市洪都北大道 96 号)

邮编:330046 电话:(0791)8529392,8504319

江西太元科技有限公司照排部照排

江西教育印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 10 印张 196 千字

印数:1~2000 册

定价:29.80 元

(江西高校版图书如有印刷、装订错误,请随时向承印厂调换)

前 言

中医学具有完整的理论体系和独特的研究方法,千百年来为人民的疾病防治、养生保健作出了巨大的贡献。然而,科学总是随着研究技术与方法的前进而前进,与时俱进是科学发展的重要特征。中医学的发展怎样与同时代科学发展相结合是当代中医、中西医结合工作者值得深入探索的重大课题。在现代科学技术日益昌明的今天,中医药的研究已从经典校注、引证发挥和临床诊治观察为主的传统模式,转为以中医理论为指导,将现代医学科学理论和方法与中医特有的研究方法相结合,采用现代实验科学的方法和手段,来研究古老的中医学。使中医学的研究既在内容上为现代医学的理论方法所包容,更在具体的实验方法和思路上体现和忠实于中医的学术思想,走临床研究与实验研究并举之路,从而发展中医的理、法、方、药理论,并为中医临床的辨证论治提供新的科学依据。

中医学实验是一门以中医理论为指导,即用现代实验方法和手段对中医基础理论、中医诊断学、中药学、方剂学等中医理论进行研究,是学习和研究现代中医理论的重要方法和手段。目前已经发展成为一门学科,即实验中医学。实验中医学的主要任务,一方面通过现代科学实验来验证阐明中医学理论;另一方面,通过实验研究,可以在中医学原有理论的基础上,发现新的问题,探索新的领域,促进中医学的发展。迄今为止,中医学的实验研究已经有了丰富的积累,正逐步向着生命科学纵深发展,不少研究项目已经接触到生命科学的前沿。按照中医实验学的方向发展,必将揭示和阐释新的生命现象,丰富传统的中医学。据统计,现代技术革命的成果约有90%来自基础研究,现代医学近50年的医学成就亦来自基础医学的发展,中医学的发展亦不能例外,而且这一发展势头已十分明朗。中医学的发展也愈来愈依靠实验中医学的发展,因而发展中医学已成为实验中医学首要的使命。

中医学实验课程立足于中医基础课程教学的改革和创新,以中医学专业的学生为主要对象,为中医基础课程——中医基础理论、中医诊断学、中药学、方剂学开展试验教学提供蓝本。学习本课程的目的:培养学生对中医药学习和研究的兴趣,增进对传统中医理论的理解;培养学生采用当代实验方法研究中医的素质和能力,即科学思维能力、研究能力和创新能力,提高中医药人才的综合素质,造就适应新世纪中医药发展需要的一流人才。

本书借鉴、参阅了国内实验中医学领域的最新科研成果,总结了在实验中医学教学中的实践经验,并得到了江西中医学院领导、教务处、基础医学部及江西中医学院科技学院的大力支持,在此一并表示感谢!本书瑕疵之处,敬请批评指正。

编 者

2006年8月

目 录

前言	(1)
第一章 绪论	(1)
第一节 中医学实验的发展概况	(1)
第二节 中医学实验的性质、内容、任务	(5)
第三节 中医学实验的学习要领	(6)
第二章 中医实验研究的基本方法	(8)
第一节 观察法	(8)
第二节 实验法	(11)
第三节 调查法	(14)
第三章 中医实验研究的思路与规律	(16)
第一节 医学文献的查阅	(16)
第二节 中医实验课题的选择	(18)
第三节 中医实验课题的设计	(23)
第四章 动物实验方法及其在中医研究中的应用	(32)
第一节 中医实验动物学在中医科研中的意义和作用	(32)
第二节 中医实验中常用实验动物的选择	(34)
第三节 动物实验的基本操作技术	(37)
第五章 中医实验常用动物模型的复制	(57)
第一节 中医动物模型复制的基本要求	(57)
第二节 中医实验动物模型复制的原则	(58)
第三节 中医证候动物模型的复制	(61)
第四节 中西医结合(证、病结合)动物模型	(74)
第六章 中医实验范例	(78)
第一节 中医基础理论实验	(78)
实验一 肺与大肠相表里的论证实验	(78)
实验二 肺失通调水道动物模型制作	(79)
实验三 “恐伤肾”模拟实验	(81)
实验四 “血得寒而凝”的微循环观察	(82)
实验五 肾主骨生髓实验(肾虚骨质疏松症)	(82)
实验六 脾不统血模拟实验	(83)
第二节 中医诊断学实验	(85)
实验七 爪甲望诊与甲襞微循环观察	(85)

实验八 舌质望诊与舌尖微循环检测	(88)
实验九 舌苔观察与舌苔脱落细胞的检测分析	(90)
实验十 脉图的临床描记与分析	(93)
实验十一 脉象模拟手的诊法练习实验	(98)
第三节 中药实验	(98)
实验十二 麻黄发汗作用实验	(98)
实验十三 人参对小白鼠耐常压缺氧的作用	(99)
实验十四 枳实对离体肠管蠕动的影晌	(100)
实验十五 三七对家兔凝血时间的影响	(101)
实验十六 乌头镇痛作用的实验观察	(101)
实验十七 鱼腥草对发热家兔的清热作用	(102)
实验十八 酸枣仁镇静作用实验	(102)
实验十九 秦艽对蛋清致大白鼠足肿胀的影响	(103)
第四节 方剂实验	(104)
实验二十 麻黄汤与桂枝汤发汗作用的比较	(104)
实验二十一 小青龙汤平喘的作用观察	(105)
实验二十二 银翘散、白虎汤、大承气汤的退热作用观察	(106)
实验二十三 生脉散对小白鼠耐缺氧作用的观察	(107)
实验二十四 血府逐瘀汤的活血化瘀作用观察	(108)
实验二十五 茵陈蒿汤的利胆作用观察	(109)
第七章 中医基础学科实验研究进展	(111)
第一节 阴阳学说的实验研究	(111)
第二节 气血津液学说的研究进展	(114)
第三节 藏象的实验研究	(118)
第四节 中医诊断的实验研究	(133)
第八章 附录	(143)
附录一 实验动物与人用药量的换算方法	(143)
附录二 常用实验动物的生殖和生理常数	(146)
附录三 实验室若干基本操作方法	(147)
附录四 如何撰写文献综述	(150)

第一章 绪 论

中医学是中华民族优秀文化的结晶和体现,有着 2 000 多年的文字记载,中医医籍浩如烟海,具有完整的理论体系,千百年来保障了中华民族的繁衍昌盛,为人民的疾病防治、养生保健发挥了重要的作用。中医学理论体系及其独特的科学研究方法是人类的宝贵财富。随着现代科学技术的发展,中医学的研究已从经典校注、引证发挥和临床诊治观察为主的传统模式,转为以中医理论为指导,以“中学为体,西学为用”的原则,将现代医学理论和方法与中医固有的研究方法融为一体,既在内容上为现代医学的理论方法所包容,更在具体的实验方法和思路上体现和忠实于中医的学术思想,临床研究与实验研究并举,从而发展中医的理、法、方、药理论,为中医临床的辨证论治提供新的科学依据。

第一节 中医学实验的发展概况

医学的发展离不开实验研究,在中、西医学的发展史上实验都发挥着重要的作用。古代中医已有实验的内容,《黄帝内经》之前的一些文献就已有记述,到中医学理论体系集成之《黄帝内经》便有了大量医学实验的记载。例如解剖实验方面的记载,临床诊疗实验方面的记载等。《黄帝内经》之后,历代也不乏医学及动物实验、观察的记录,对中医学的发展起到了推动的作用。

一、人体解剖的实验研究

中医对人体结构的研究和探索历史源远流长,并非西医才有人体解剖。中医解剖知识是古代医学科学的重要组成部分,是构筑中医学理论框架的基础。早在殷商时期,我国有目的的人体解剖便已起步,首先是对心脏的解剖。殷商人对心脏底部几条大经脉的解剖与生理功能的认识,导致了原始中医学特色的人体经脉调节理论的诞生。

《黄帝内经》中人体解剖学知识的记载已相当丰富,其《素问》的“骨度篇”、“脉度篇”,《灵枢》的“肠胃篇”、“经筋篇”都记述解剖知识的专章。“解剖”一词首见与《灵枢·经水》:“夫八尺之士,皮肉在此,外可度量切循而得之,其死可解剖而视之。”可见当时对人体的研究,已有对正常人体的检测和尸体解剖实验两种方式。《内经》主要是确立了众多骨骼、器官、组织及部位的名称,测量考察了人体体表尺寸及体内组织器官的形态、大小、位置等,其解剖学成果奠定了中医学理论体系中藏象学说的基础。

西汉时期,王莽曾命令“剝剥”受死刑之反对党党徒王孙庆的尸体,“度量五脏,以竹扞导其脉,知所终始”,由此观察经脉的来龙去脉,并加以描绘记录。但此份由杀戮而得的解剖史料早已亡失。

宋代庆历年间,宜州推官吴简根据被官府杀害的欧希范等 56 人的尸体解剖结果,由

画师宋景描绘成《欧希范五脏图》。该图虽已亡失,但从赵与时的《宾退录》和叶梦得的《岩下放言》等著作中,仍可窥见其大概。如“喉中有窍三,一食、一水、一气,互令人吹之,各不相戾”,“肾则有一在肝之右微下,一在脾之左微上,脾则有在心之右”,“其中黄漫者,脂也”。同代的《存真环中图》又名《存真图》,是解剖学家杨介根据崇宁年间泗州处死犯人的尸体解剖材料整理而成的,是对后代医家有较大影响的一部解剖专书。该图也早已亡失,但在元代孙焕的《玄门脉内照图》、明代高武的《针灸聚英》和扬继洲的《针灸大成》等书中,保存了不少该图书的珍贵资料,其对人体胸、腹、腕及其主要血管关系,横膈膜及在其上穿之血管、消化系统等都有更为科学的描述。

中医学解剖史上最值得一书的,当推清代医家王清任。王在多年行医的过程中,深感解剖知识之重要,致力于人体脏腑的研究长达42年。他利用道光年间小儿瘟疫流行,病死儿童无数之机,每天清晨到穷人以席代棺的墓地,10天内观察解剖被狗拖翻出的尸体上百具,其中完整者有30余具,从而了解小儿内脏的大体结构。此外,他还3次去刑场,观察解剖刑尸及其内脏,并与军官交谈,进一步观察人体,了解成人内脏的大体结构。在没有尸体供解剖时,他就用家畜解剖以作比较,是我国解剖史上第一个做动物解剖实验的医学家。公元1830年,王清任根据多年来积累的解剖知识和观察所得绘成图谱,结合临床心得编写成《医林改错》,对当时医学界影响甚大,也为中医的解剖学作出了贡献。

清朝末年以来,现代科学、西医学及现代解剖学的传入,使中医医家更进一步了解人体结构。然而,中医对人体的认识和理解有其独特的角度,如其对人体经络结构的理解等是现代解剖学、生理学所无法解释的。我国解剖工作者根据中医传统对经络的认识,对穴位进行了逐个解剖,到目前为止,对全身365个经穴的结构已基本弄清。现正尝试继续从三维立体结构的角度及用多学科结合的方法,对每个穴位深入研究,对经络的现代生物学意义作进一步探索。

二、动物实验与实验室研究

(一)动物实验

古代中医动物实验,简单地可分为两类:一类是动物治病本能的观察应用;另一类是对动物施加某种人为因素后的实验观察。

对动物的观察应用初见于《吴普本草》,载巨虚食庵间神仙,遂以之为长寿药。后《抱朴子·内篇》载:张相国庄内有鼠狼穴,养四子为蛇所吞,鼠狼雌雄情切,将蛇当腰咬断而劈腹,衔出四子,尚有气,以大豆叶嚼而傅之,皆活。后人本于此而以豆汁治蛇咬。《本草衍义》曰:蜈蚣畏蛞蝓,不敢过所行之路,触其身即死,故人取以治蜈蚣毒。《梦溪笔谈》记载蜘蛛遭蜂螫后自找芋梗治疗,至今芋梗仍是民间治蜂螫良方。古彝民狩猎时发现岩羊不长寄生虫,不患皮肤病,便跟踪岩羊而发现其常在富天然硫磺和火硝的岩谷打滚摩擦,于是将此两物采回以治家畜和他们自己的皮肤病,此法沿用至今。在史书中还常有疑某物有毒,令牲畜食之,而观察后果以知其毒性者。如《政和证类本草》卷六:“蓬莪术,在根下并生,一好一恶,恶者有毒。西戎人取之,先放羊吃,羊不食者弃之。”宋周密《癸辛杂识·续集下》“杏仁有大毒,须煮令极熟,中心无白为度,方可食用。生则能杀人。凡煮杏仁汁,若饮犬猫立死。”《峤南琐记》还记有:断肠草“人食之立死,羊食之而肥,故中其毒者,用羊血

灌之可解也。”此外,明代吴有性通过观察动物发病情况(如牛瘟羊不瘟,鸡瘟鸭不瘟),发现传染病的流行有独特规律,结合其临床观察,提出不同的传染病是由不同的致病原(病气)所引起的假说,这一假说早出西方 100 多年。

有意识给动物施加人为因素的实验,较特殊者是为殷、周时代宫刑所借鉴的动物阉割经验。也有为证明药食是否有毒的毒理实验。如《国语》记述丽姬以含乌头的肉饲狗以验其毒。陈延《小品方》“凡五月六月,井中及身深中皆有伏气,入中,令人郁闷杀人。如其必须入中者,先以鸡鸭杂鸟投之,直下至底,则无伏气;若徘徊不下,则有毒气也。”以动物验井中是否有毒气。《智囊全集》载有许襄毅公为辨冤狱,“买鱼作饭,投荆花于中,试之狗彘,无不死者。”有较多的动物实验是为发现及验证疗效。如《南部新书》载为验证传入中国的无名异的功效,“胡人多将鸡鸭脚打折,将此药糜洒沃之,逡巡能行为验。”《本草纲目》载“凡蝇溺水死,试以灰埋之,稍顷即便活,甚验。盖灰性暖而能拔水也。”又引唐《本草拾遗》“赤铜屑主折伤,能焊人骨。及六畜有损者,细研酒服,直入骨损处,六畜死后,取骨视之,犹有焊痕,可验。”此外,有通过动物实验观察说明病因病机者,《本草拾遗》曰:“稻米久食令人身软,缓人筋也。小猫、犬食之,亦脚屈不能行,马食之,足重。”以此阐明脚气病病因,可视作病因病机动物模型。

随着现代科学的发展及实验动物学的形成,实验动物的种类大大地丰富,中医动物实验研究也取得了不少可喜的成绩,例如弄清了一些中药作用的原理、部分中医的“证”的变化内涵等,中医的实验动物模型有了长足的发展,动物实验已成为中医药研究的重要手段。但是,还有许多问题没有解决,例如中医“证”的动物模型制作还不能尽如人意等,有待进一步探讨。

(二) 实验室研究

中医古代的实验室研究主要基于炼丹术及其理论的发展。古代药物学家尝试采用化学合成方法合成新药,这便是著名的炼丹术。历史上炼丹术最为有影响者,当推东汉的魏伯阳和晋代的葛洪。魏伯阳著有《周易参同契》,他经过长期的炼丹实验研究,得出了“同类才能相变,异类不能相成”的结论。例如炼制丹砂只能用硫和汞,而不能用别的原料。葛洪所著《抱朴子》内外篇中,对炼丹的实验谈得更为详细,其曰“丹砂烧之成水银,积变又还成丹砂,其去凡草木远矣,故能令人长生。”又说“铅性白也,而赤之以为丹;丹性赤也,而白之以为铅”。对于炼丹中的各种变化也描述得更加明白。虽然两人都认为“金丹之为物,烧之愈久变化愈妙,黄金入火百炼不消,埋之毕天不朽,服此二物,炼人身体,故能令人不老不死”。而这种认识在以后服食丹药的结果中已被证明是错误的,但是,他们在化学实验和外科用药方面所作出的成就却不可磨灭。

新中国成立以来,现代研究方法和技术的应用,使中医药实验研究迅速发展起来,研究领域扩展到中医学的各个分支,取得了辉煌的成就。而生命体复杂精密,中医理论幽深奥妙,有许多方面,如经络证治、复方中药复杂的物质成分在人体内的代谢过程等的研究尚无应有的突破,有待更多、更广泛深入的研究。

三、临床实验研究

临床实验是以病人或健康自愿受试者为实验对象,用某种因素作用于受试者,这些因

素包括药物、针灸、推拿、锻炼、心理诱导等,各种方法皆可运用,然后观察受试者作用后的反应,并加以记录、整理、研究,从中得出规律性的认识。

中医的临床实验早在远古时期就已开始,古代中医动物实验不发达,故药物效用常依靠对人体进行有目的或无目的的尝试来观察了解。《朝野僉载》云:“定州崔务坠马折足,医者取铜末和酒服之,遂瘥,及之后十年改葬,视其胫骨折处,犹有铜束之也。”《史记·补三皇本纪》记:“神农氏……尝百草,始有医药。”《淮南子·修务训》也载:“神农……尝百草之滋味,水泉之甘苦,令民知所避就。当此之时,一日而遇七十毒。”《通鉴外纪》也有“民有疾病,未知药石,炎帝始味草木之滋,尝一日而遇七十毒。”的记载。李时珍也曾自试曼陀罗花毒性。按现在的说法,这就是健康自愿受试者进行的药物实验了。此后历代不乏类似的研究工作记载。如宋代《图经本草》载:“欲试上党人参者,当使二人同走,一与人参含之,一不与,度走三、五里许其不含人参者必大喘,含者气息自如者,其人参乃真也。”这种鉴别党参真假的实验,应相当于现在的对比实验了。

临床实验是几千年来中医学实验的主要内容,历代大量的方书、医案集中反映了这一类研究。医案,汉代称为《诊籍》,是临床上病人治疗过程与效果的记录。现存最早的“诊籍”,当推《史记·扁鹊仓公列传》。该文记载了仓公淳于意所诊治的25例病人,其中15人治愈,10人死亡。医籍对病人的病情、治疗方法和效果多有全面的记载。如仓公治淄川王蹶证,针对其发热、头痛,以“寒水拊其头”,配以针刺阳明脉而获显效。又如治淳于司马病,诊其脉,“其病顺”,以大剂米汁,饮之而愈。再如诊齐丞相舍人奴,见其面色“杀然黄,察之如死青之兹”,认为是“内关之病”,因于“伤脾气”,预后不良,“法至夏泄血死”,次年病人果然“至四月,泄血死”。

自晋至唐、宋、金、元,医案多散在于方书之中,医案较为集中者,为宋代许叔微的《伤寒九十论》。该书共90论,每论皆以病案为先,然后立论分析,较之仓公诊籍,要全面和详细得多。明清时期,医案的记载更为周详,还不断有专书问世。如嘉庆年间江东藻父子编著的《名医医案》,总结和整理了前人较完整而有意义的医案多例,是我国的第一部医案专书。此后,除不断有汇集医案的专书问世之外,也涌现了不少个人的医案专集。如清代叶天士的《临证指南医案》、徐灵胎的《洄溪医案》、程杏轩的《杏轩医案》、王孟英的《王氏医案》、王秦林的《王旭高医案》及张聿青的《张聿青医案》等。医案集的出现是临床研究的一大进步,因为医案集多采用按病分类法,同类疾病的医案集中在一起(尤其是个人医案),有利于读者从反复出现的医案中找出规律性的认识,体会出某医家治疗某病的思路和诊断、治疗方法。这对于临床研究大有好处。

西医传入中国后,中医开始应用现代科学技术、西医研究方法于临床的实验研究。这当中主要有实验研究中的随机、双盲、对照等原则,引进了概率论进行统计处理。同时,注意在研究中创造特定的环境和条件,选择客观的观察指标,排出可能的干扰,使研究结果更趋可靠,更易于找到规律性的认识。迄今为止,中医的临床实验研究,不但已验证了许多中医药防病、治病的疗效,还探讨了部分疗效产生的原理。藉此,深入探讨了许多中医基础理论,如中医脏腑病机的现代生物学机制、脉诊机制及客观化、气的物质基础探索等,取得了可喜的成果。

第二节 中医学实验的性质、内容、任务

一、中医学实验的性质

中医学实验以中医理论为指导,用现代实验方法和手段对中医基础理论、中医诊断学、中药学、方剂学等中医理论进行实验研究。

所谓实验,是指科学上为阐明某一问题,在设置特定且可控条件下,对相关现象的变化及结果进行观察的过程。它是现代科学(包括医学)发现问题、认识问题的一个基本方法。实验不同于一般的实践,实验的目的不仅在于验证已知的东西是否正确,还在于探索未知的东西,所以说实验具有研究和探索的性质。实验就是通过特定的实践进行验证,通过实验对相关内容达到肯定正确和扬弃错误的目的。通过周密设计和严格实施的实验的验证,那些研究、实践等活动中产生的新思路、新方法中可能存在的不妥之处得以摒弃,或使它们得到修正,更趋成熟和正确,并由此产生中医的新理论和新方法。可见,中医学实验对于整个中医的发展是至关重要的。中医学实验就是以中医学为研究对象,以现代科学技术方法为主要研究手段,以挖掘、阐明并丰富中医学理论体系,促进中医学现代化为目的的科学。

中医学实验发展至今,在经络本质研究、针麻研究及中药药理研究等领域开展了大量工作,尤其新中国成立以来取得了辉煌的成果,由此分化形成了中医学实验最早的两门分支学科:实验针灸学、中药药理学。实验针灸学以研究经络及其传感的本质、针灸推拿及建立在经络理论基础不同诊疗方法的本质和规律为主;中药药理学以研究单味中药和复方的药理为主,着眼点在药,研究药的作用机制并开发新药。

二、中医学实验的主要内容

中医学实验的内容主要包括5个部分:

(一)中医实验的基本方法

包括中医实验思路的提出及相关要求。中医学实验研究的基本步骤包括:选题、总体设计、预初实验、实施研究、数据处理、分析总结和成果评价等。所有中医实验都必须遵循的最基本的原则、标准及相关规范。

(二)中医实验研究进展

主要阐述近年来在中医阴阳学说、脏象学说、外感热病、中医舌诊脉诊、中药方剂作用机理等方面的实验研究进展。

(三)中医动物实验的基本方法及常用仪器设备的使用

主要阐述中医实验动物的常识,实验基本操作的技术,动物实验的思路、设计、实施、总结和评估及常用中医证候动物模型、常用仪器设备的使用等。

(四)中医学实验研究应用的主要学科及研究方法、典型范例

介绍一些开展中医学实验研究中的主要学科及各科主要的实验研究方法,包括中医基础、中医诊断、中药、方剂、伤寒、温病等学科,并选取其较成功的范例。

(五)实验指导

选择具有代表性的、有较普遍意义的实验,用于中医实验研究操作实践,每个实验均依次介绍实验的原理、实验准备、实验步骤、实验结果和实验注意事项,要求学生参与操作,使之在理论部分的学习之后,通过参与具体实验,巩固所学知识能将其应用到实践中去,学以致用。

三、中医学实验的主要任务

(一)验证阐明中医学理论

在中医的基础理论中,中医对生命的认识、对正常人体的认识以及对疾病的认识是否符合实际,中医对不同的诊疗手段、养生方法等的论述是否有效,常需要通过实验给予证实,并通过实验研究阐明其机理。如同类治疗作用的中药或方剂,其适应症、作用剂量有何不同,作用时间及强度有无差异,作用部位有什么不同等,都要给予验证,并由此进一步阐明其原理。通过实验(特定实践)检验,有利于去伪存真,能更加科学地证明中医学对中华民族的繁荣和昌盛所起的作用。

(二)促进发展中医学

在浩瀚的中医文献资料中记载有大量的、详略各异的观察所得、假说等等,对此类记载内容进行进一步的实验验证并使之完善,能够推陈出新,对祖国医学宝库是一种积极的挖掘与充实。可见通过实验研究,可以在中医学原有理论的基础上,探索新的领域,发现新的现象,提出新的问题、假说,并通过进一步的研究导致新的发展,从而使中医学的理论不断深化。

此外,在实验过程中,除了以中医传统的内容为验证对象外,肯定还会有许多其他学科领域的新方法作为验证的新手段,这也促进了中医学不断地和现代各门科学,尤其是现代医学的结合,使中医学逐步向着生命科学纵深发展,使中医学在现代文明时代焕发出生机。

第三节 中医学实验的学习要领

一、熟练掌握中医学基础理论

中医基础理论是中医学实验的出发点和基础。中医基础理论学得不扎实,掌握不好,对中医学得基本概念、基本知识和基本原理缺乏深刻的认识,就难以把握所要研究的对象及其特点,实验便无从谈起。所以,首先要学好中医学的各门基础课程,也要努力读通读懂经典医籍,夯实我们的中医基础理论功底。

二、深入理解实验的意义

所谓实验,即在人为控制条件下,通过实践对某种假说或新方法进行验证的过程。实验是多种多样的,范围相当广泛,就医学而言,主要有临床实验和动物实验之不同。临床实验是以人为实验对象,而动物实验则以动物为实验对象。所以,谈到实验,我们不要只

想到动物实验,应想得更宽些。尤其是临床医师,首先应想到临床实验,因为我们对临床的东西比较熟悉,摸得比较透,容易产生新的思路和新的假说,而为实验提供素材。中医首先来自于临床,其中许多东西都是临床经验总结上升为理论的。所以中医的实验研究更须注重临床研究。当然,动物实验也不可缺少,许多实验无法直接在人体进行,必须借助动物实验才能深入。

同时,也要认识到实验的局限性和相对性。每一具体的实验都有其特定的目的,实验是为这个目的而设计的,因而就难免会有其局限性。而实验研究的方法本身有时也其自身不可克服的缺陷。再者,限于技术手段和条件,各实验环节的可靠性、稳定性,可能不尽如人意。而研究者自身的学识,对实验的结果数据处理、分析的不尽完善,往往会扩大其实验的局限性。因此,对实验结果我们一定要有客观、合理的评价,要避免犯推论过大或推论不当的错误。

三、积极参与实验操作

中医学实验基础是一门以科学实验为主体的课程,较之其他基础课程,具有更强的实践性,要求学生在每个具体的实验过程中,学习和掌握实验的原则、技术、方法等,理解并运用相关学科知识。不同的实验过程是不同的机会,本教材选入各种典型范例目的就在于提供不同过程的学习机会。学生主动参与并体验实验过程,围绕此过程查阅文献,思索相关问题非常重要。诸如:实验的问题是如何提出的;如何在设计前展开调研;实验过程可能遇到哪些问题或困难;哪些知识可资借鉴;哪些方法、技术可供借用;如何对实验数据分析、论证;若进一步研究,其方向和思路是什么等等。总之,实验课程的学习,实验能力的掌握,需要认真准备,独立地动脑、动手参与,用心思索和切身体验,如此在每个实验中进入角色,参与、体验、思索、探究,才能有效地培养我们独立开展中医实验研究的能力。

四、充分利用现代信息技术

对实验数据的分析、判断、归纳有赖于扎实的学术功底和逻辑功底,具有广博的自然科学、社会科学的学识修养,将有助于增强观察的敏锐性和洞察力,也有利于推理的严密性和作出结论的可靠性。

而如何尽快地、尽可能周全地获得某一领域的最新知识,如何高效地获得相关学科的方法技术,获取有关信息,也已成为实验能否预期成功和能否获得成果的重要因素。

中医学和现代医学科学的研究对象都是人体,研究的内容都是人类生、长、老、病、死的规律及防治疾病的方法。现代医学自有了实验医学后,一般的研究程序是先从实验研究取得成果,然后再到临床作试用研究。而中医学科研与现代医学的程序有所不同。中医科研一般是建立在已取得临床普遍实践经验的基础上。因此,中医学实验研究,一般先从临床研究入手,运用现代科学方法观察病例,确定疗效,掌握规律,然后再做实验研究,以阐明其原理、机制,这也是中医药科研的一大特点。因此,从事中医实验研究,一定要遵循中医的研究规律,突出中医特色,不管用什么方法,其思路必须是以中医理论为指导核心,其结果也必须反馈到中医理论和中医临床命题上来,促进中医认识水平的推进。

第二章 中医实验研究的基本方法

中医实验研究的基本方法,是中医学为研究人体健康和疾病的规律,为防病、治病、维持人体健康所采取的相应手段与方式,同其他的科学技术方法一样,遵循医学科研的一般方法,即观察法和实验法。中医学理论体系的形成也是一个从感性的具体,上升到抽象的规定,再从抽象的规定上升到理论的具体辩证认识过程。通常中医实验研究分为4个阶段。具体体现为:选题立项,观察和实验,资料整理和综合分析,假说和理论。

第一节 观察法

观察法是人们在自然存在的条件下,通过感官的视、听、嗅、触,或借助其他技术手段,对人体或外环境进行考察的一种方法。所谓“自然存在的条件”,是指对观察对象不加控制、不加干预、不影响其常态,这也是中医学创立和发展必须依赖的重要途径,是人们长期对自然、生物及人类本身的运动变化及其相互关系的观察和长期与疾病作斗争的经验积累。例如,尖锐的砭石或温热的东西刺激机体某些部位,可缓解疼痛,于是萌生了针灸;异常的风寒热侵袭人体,产生了疾病,于是便逐渐有了“六淫学说”;而脏腑经络、气血津液等中医学的基础理论形成,更是离不开对自然和人体的观察。

观察,是指人们对周围存在事物的现象和过程的认识,这种认识是基于研究者对事物的现象和过程的理解,是科学研究获得第一手资料的主要方法和进行深入研究的前提与步骤。观察是获得经验事实的重要方法。“观察”一语,出自《周易·系辞》“仰观于天,俯察于地”。《灵枢·逆顺肥瘦》把对自然现象的观察称为“审察于物”,《灵枢·卫气失常》称临床观察为“候病”。《素问·五运行大论》说:“候之所始,道之所生。”指出对自然变化和人体生理疾病规律的认识始于观察。《灵枢·官能》篇认为“观于幽冥,通于无穷”,古代医家通过广泛细微的观察,外而天文、气象、物候、地理、社会人情,内而体质秉赋、生活习惯、症状、体征的观察,以及解剖所见的脏腑形态等,把这些现象联系起来,发现了病候的相关性,建立了中医学理论。中医学观察有独特的内容,其信息收集和提取是按阴阳五行、四诊八纲的线索来操作认定的。例如望诊气色本于五脏五色,切脉时要考察的不仅仅是脉管本身的情况和跳动次数,而是通过脉搏所负载的信息,来判断病发脏腑及其他与患病有关的因素。中医的观察具有整体性、动态性、系统性和辩证性的特征。诚如《素问·五脏生成》篇所说:“夫脉之大小、滑涩浮沉,可以指别;五脏之象,可以类推;五脏相音,可以意识;五脏微诊,可以目察。能合脉色,可以万全。”

通过观察,全面搜集临床资料,为辨证论治提供依据。中医临床诊治疾病,运用望、闻、问、切等观察方法,系统地采集病史,观察症状体征,经过综合分析,辨别症候,确定治疗原则和方案,离开了观察,就无法获取客观的患者临床资料,可见,观察对中医临床诊断

的重要性。

一、中医观察的基本原则

观察能如实反映事物的现象,达到认识本质和规律的目的,并能系统地描述和记录观察对象的有关资料,为提高观察效果,保证观察结果的可靠性,必须遵循以下基本原则:

(一)整体性

中医学是从整体角度来观察人的生理和病理现象,这也是中医学的基本特点之一,对一脏、一腑、一经的观察,都建立在解剖、功能、体表组织等整体基础上。在询问病情时,不仅要围绕病人的主诉,还要询问其他系统,特别是与主诉相关的器官病变;不仅要观察病人的症状表现,还要注意观察外界影响。中医学的整体观察方法在一定程度上可以“视其外应,以知内藏”(《灵枢·本藏》)地认识人体。

(二)客观性

中医观察要尊重客观事实,不带有任何偏见。在临床观察中,要求医生亲自诊察病情,如实记录患者的症状表现,克服先入为主,要按照既定的理论模式和以往经验,来判断疾病。不能未经切脉,一见到孕妇就谓滑脉;见到肝病患者谓弦脉,更不能使记录的症状符号中医治疗原则,随意添加或删除某些病症。在我们的感官能力已无法深入观察病情时,要借助现代医学诊疗仪器或技术,从而确保观察结果的正确性。

(三)辨证性

这是中医观察方法中最重要的一个原则,主要体现在对观察结果的理解、处理和应用上。疾病产生的原因与机体本身及外界环境密切相关,疾病的变化也是错综复杂,表现在外的症状往往有虚假之象。我们以感冒为例,由于发病的季节不同,治疗的方法也不同。暑季感冒,感受暑湿邪气,故在治疗时采用一些芳香化浊药物,以祛暑湿,这与其他季节的感冒治疗就不一样。再如麻疹因病变发展阶段不同,初期麻疹未透,宜发表透疹;中期肺热明显,常需清肺;而后期则为余热未尽,肺胃阴伤,则又需以养阴清热为主。

二、观察方法在中医学中的作用

观察法是中医学科研中最常用的一种方法。它贯穿于研究过程的各个阶段,不仅在收集和积累各种事实、资料及仔细观察研究对象的发展变化阶段可以使用观察法,而且在查明研究事实和现象之间的相互作用和相互依赖关系,对事实进行定性、定量分析,把所有关于研究现象的材料加以概括和综合,在中医学实践中检验理论成果的正确性,以至到最后把获得的材料和研究成果付诸于实践中去,都可以使用观察法。具体说,其作用体现在以下4个方面。

(一)有助于课题的选择与形成

观察法是收集第一手材料的最基本、最常用的方法。在中医学科学研究上,第一手原始材料具有极其重要的价值,它是一切科学研究的起点,科研往往从问题开始,进而进行观察、调查和实验,从这个意义上讲,科学源于问题。然而,由于人们的一切认识,包括产生的一切问题,归根到底发源于观察所得到的事实,从这个意义上讲,科学始于观察。有经验的中医工作者,就往往善于观察临床实践中所产生的现象、问题,从中受到启示,在理

论上深刻、系统、完善初始意念,形成科研课题。

(二)有助于科学理论的提出与验证

在理论的检验中则是验证性观察的运用。这正如爱因斯坦所指出的那样:理论所以能够成立,其根源就在于它同大量的单个观察关联着,而理论的“真理性”也正在于此。巴甫洛夫以“观察、观察、再观察”作为座右铭,还告诫青年,不学会观察,就永远也当不了科学家。科学理论的提出不是某个哲人的思维的自由创造,而是在临床实践基础上的飞跃与升华。通过科学的观察,摄取尽可能多的客观事实,从而为某一理论的提出提供大量而丰富的感性材料。同时,理论一经提出,其是否符合客观规律,是否具有真理性,又有待于实践的检验,因此,仍可以通过观察来进行验证。

(三)有助于临床诊治

通过临床观察,可进一步认识具体患者的病情规律,全面搜集临床资料,为辨证论治提供依据。

(四)有助于新理念的发现

随着社会的进步,科学技术不断的发展,人们对疾病的认识会进一步深化,这些都离不开深刻的观察。科学是无止境,反过来观察也是无止境的。科学越发展,观察方法就越进步,就会导致新的发现产生。

三、运用观察法应注意的问题

(一)注意观察与分析相结合

科学的观察不仅仅是被动地搜集事实,更重要的是对事实进行分析研究,找出各种病症现象间的相互联系。因此,在观察过程中,一定要与分析研究相结合,通俗地说,即要求一边观察一边思考。

1.要摒弃一切先入之见,按照观察对象的本来面目提出问题,进行分析,在不断的分析研究中把观察引向更深的层次。如此循环往复,才能得到高质量的观察结果。

2.要深思细察,善疑多问,面对观察事实进行分析,不断提出为什么。在分析研究中注视观察对象,不分散注意力,不漏掉细节,不轻易相信观察对象的变化,不急于下肯定性的结论,而是在缜密的分析、比较,思考、研究中,提出结论或观点。

3.要见机行事,根据观察对象的变化灵活地调整观察计划。同时又要及时、敏锐地捕捉观察对象的各种细微变化,从中找出联系,以使观察后果更丰富,或从中引出新的研究课题。

(二)注意观察能力的训练与培养

要得到满意的观察结果,除了选择好课题、制订周密的计划等等之外,很重要的一条还取决于研究者的观察能力和观察水平。因此,必须注意观察能力的训练与培养。

1.培养良好的观察习惯,即要勤于观察,乐于观察,精于观察,思想集中,态度认真,作风严谨。在科研中长期、系统、多方面地观察一个或一类对象,或者在日常生活中随时随地观察多种多样的对象都可以形成良好的观察习惯。在观察中,要注意学会各种观察方法,掌握不同类型观察方法的顺序、步骤,随手做记录,经过长期的观察实践,就会形成具有高度准确性的观察能力。

2.掌握必备知识,不断积累观察经验。观察能力的培养,必须建立在一定的科学知识基础上。不仅要具备中医学学科的知识,而且要掌握一些相关的学科知识。富有观察经验的“内行”能从一个现象中看出“门道”,而一个“外行”却只能看看“热闹”;“识广”必须以“多见”为前提,但“多见”未必一定“识广”,关键是不断总结和自觉地积累观察经验。

(三)注意科研精神的培养

1.勇于献身,不畏劳苦 科学的观察需要具有忘我献身、吃苦耐劳的精神,以及高度的社会责任感和强烈的事业心。

2.坚持不懈,锲而不舍 科学观察不是一次或一时就能取得成果的。观察遭到失败,或者出现谬误,或者一无所获,是常有的事。马克思曾说过“在科学的入口处,正像在地狱的入口处一样。”必须提出这样的要求:这里必须根绝一切,只有坚持不懈,百折不回,锲而不舍,穷追到底,不怕挫折,不怕失败,才能有所发现,有所前进,有所成就。

3.大胆质疑,实事求是 创造性的科学观察,发端于质疑,在这个意义上讲,科学观察就是为释“疑”提供事实的。然而大胆质疑决非胡乱猜疑,而是要尊重事实,正确反映事实,从事实中引出正确的结论。

4.虚怀若谷,精细入微 科学观察的大敌是孤芳自赏,自以为是,粗枝大叶,漫不经心。随着时代的推移,中医学研究的难度将越来越大,更要求在观察中处处留心,全神贯注,才能明察秋毫,打开中医科研的门径。

精确、敏锐的观察力以及与科学观察相适应的优良品质素养,不是天生就有的,天才来自勤奋,才干来自实干。只有不断的实践,才能提高观察水平,获得有价值的观察成果。

第二节 实验法

实验是人们根据实验目的,确定实验原理,利用实验用品来干预或控制研究对象,使某种事件或现象在有利于观察的条件下发生或重现,从而说明科学事实、揭示客观事物本质和规律的过程。

中医实验法,就是根据中医科研目的,运用科学仪器设备等物质手段,人为控制或主动干预生命及疾病过程,在特定的观察条件下,探索生命运动及疾病发生演变客观规律的研究方法。

在古代,中医学的建立和发展都离不开在人的机体上开展的“实验”,“神农尝百草”即是对药物性味功效的“临床实验”,各种疗法也都是临床实验的产物,包括各种方剂的作用、针灸治疗等。医生对病人的每次治疗,都具有“实验”性质。比如在辨证论治时,根据对第一次的治疗反应调整下一次的也是一个实验过程。医生的经验就来自于“临床实验”。在当代,“临床实验”已成为新药研制规范中的一环,有一整套科研程序和指标,既确保了受试者的安全,又提高了实验结果的可靠性。

一、实验法的主要特点

(一)主动变革性

观察与调查都是在干预研究对象的前提下去认识研究对象,发现其中的问题。而